

10/535266

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

01.4.2004

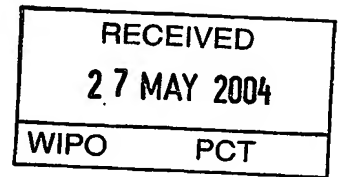
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 4月 2日

出願番号
Application Number: 特願2003-099091
[ST. 10/C]: [JP2003-099091]

出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

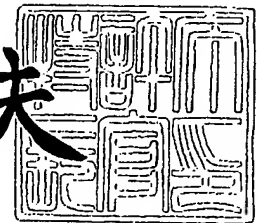


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 5月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-3039804

【書類名】 特許願

【整理番号】 2110540121

【提出日】 平成15年 4月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09F

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 渡部 宏

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プラズマディスプレイ装置の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも前面側が透明な一对の基板を基板間に放電空間が形成されるように対向配置しかつ複数の放電セルを有するパネルと、このパネルが熱伝導性部材を介在させて保持される金属製の保持板とを備えたプラズマディスプレイ装置の製造方法において、前記熱伝導性部材は、延伸剥離式の接着材により構成し、前記パネルまたは保持板に前記接着材を塗布した後、パネルと保持板を重ね合わせ、加圧・加熱して前記接着材を硬化することを特徴とするプラズマディスプレイ装置の製造方法。

【請求項2】 パネルまたは保持板に接着材を塗布した後、パネルと保持板を重ね合わせ、加圧と同時に加熱して前記接着材を硬化することを特徴とする請求項1に記載のプラズマディスプレイ装置の製造方法。

【請求項3】 パネルまたは保持板に接着材を塗布するときに、接着材を塗布しない方のパネルまたは保持板を加熱することを特徴とする請求項1または2に記載のプラズマディスプレイ装置の製造方法。

【請求項4】 接着材の硬化時間が5分以下であることを特徴とする請求項1に記載のプラズマディスプレイ装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、大画面で、薄型、軽量のディスプレイ装置として知られているプラズマディスプレイ装置の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、プラズマディスプレイ装置は、視認性に優れた表示パネル（薄型表示デバイス）として注目されており、高精細化および大画面化が進められている。

【0003】

このプラズマディスプレイ装置には、大別して、駆動的にはAC型とDC型が

あり、放電形式では面放電型と対向放電型の2種類があるが、高精細化、大画面化および製造の簡便性から、現状では、AC型で面放電型のプラズマディスプレイ装置が主流を占めるようになってきている。

【0004】

このようなプラズマディスプレイ装置においては、ガラスが主材料のパネルとアルミニウムなどの金属製の保持板との接着をアクリル系、ウレタン系、またはシリコン系材料からなる両面接着材を用いて、または熱伝導シートを介在させて固定していた（特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】

特許第2807672号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

このようなプラズマディスプレイ装置においては、パネルとシャーシ部材とは、輸送中や使用中に脱落してはならず、またパネルで発生した熱を効率よくシャーシ部材に伝えるためには、パネルとシャーシ部材とを全体的に密着させて接着する必要がある。

【0007】

一方、ディスプレイがなんらかのトラブルで故障し、廃棄するときにリサイクルするためには、金属であるシャーシ部材とガラスであるパネルとの分離が必要である。

【0008】

しかし、パネルとシャーシ部材は、輸送中や使用中に脱落してはならず、また熱伝導シートの使用時も熱効率の観点からより強固に接着されており、そのため、パネルとシャーシ部材の分離は、まずパネルを粉々にして、そのガラス片をキサゲなどで少しずつシャーシ部材から除去しなければならず、この分離作業は非常に時間と手間がかかるものであった。

【0009】

本発明はこのような問題を解決するもので、パネルと保持板との分離を容易に

行えるようにすることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明のプラズマディスプレイ装置の製造方法は、熱伝導性部材は、延伸剥離式の接着材により構成し、パネルまたは保持板に前記接着材を塗布した後、パネルと保持板を重ね合わせ、加圧・加熱して前記接着材を硬化するものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

すなわち、本発明の請求項1記載の発明は、少なくとも前面側が透明な一对の基板を基板間に放電空間が形成されるように対向配置しかつ複数の放電セルを有するパネルと、このパネルが熱伝導性部材を介在させて保持される金属製の保持板とを備えたプラズマディスプレイ装置の製造方法において、前記熱伝導性部材は、延伸剥離式の接着材により構成し、前記パネルまたは保持板に前記接着材を塗布した後、パネルと保持板を重ね合わせ、加圧・加熱して前記接着材を硬化するものである。

【0012】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1において、パネルまたは保持板に接着材を塗布した後、パネルと保持板を重ね合わせ、加圧と同時に加熱して前記接着材を硬化することを特徴とする。

【0013】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1または2において、パネルまたは保持板に接着材を塗布するときに、接着材を塗布しない方のパネルまたは保持板を加熱することを特徴とする。

【0014】

さらに、請求項4に記載の発明は、請求項1において、接着材の硬化時間が5分以下であることを特徴とする。

【0015】

以下、本発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイ装置の製造方法につ

いて、図1～図8を用いて説明するが、本発明の実施の態様はこれに限定されるものではない。

【0016】

図1にプラズマディスプレイ装置におけるパネルの構造を示している。図1に示すように、ガラス基板などの透明な前面側の基板1上には、走査電極と維持電極とで対をなすストライプ状の表示電極2が複数列形成され、そしてその電極群を覆うように誘電体層3が形成され、その誘電体層3上には保護膜4が形成されている。

【0017】

また、前記前面側の基板1に対向配置される背面側の基板5上には、走査電極及び維持電極の表示電極2と交差するように、オーバーコート層6で覆われた複数列のストライプ状のデータ電極7が形成されている。このデータ電極7間のオーバーコート層6上には、データ電極7と平行に複数の隔壁8が配置され、この隔壁8間の側面およびオーバーコート層6の表面に蛍光体層9が設けられている。

【0018】

これらの基板1と基板5とは、走査電極および維持電極の表示電極2とデータ電極7とがほぼ直交するように、微小な放電空間を挟んで対向配置されるとともに、周囲が封止され、そして前記放電空間には、ヘリウム、ネオン、アルゴン、キセノンのうちの一種または混合ガスが放電ガスとして封入されている。また、放電空間は、隔壁8によって複数の区画に仕切ることにより、表示電極2とデータ電極7との交点が位置する複数の放電セルが設けられ、その各放電セルには、赤色、緑色及び青色となるように蛍光体層9が一色ずつ順次配置されている。

【0019】

図2にこのプラズマディスプレイパネルの電極配列を示している。図2に示すように走査電極および維持電極とデータ電極とは、M行×N列のマトリックス構成であり、行方向にはM行の走査電極SCN1～SCNMおよび維持電極SUS1～SUSMが配列され、列方向にはN列のデータ電極D1～DNが配列されている。

【0020】

このような電極構成のプラズマディスプレイパネルにおいては、データ電極と走査電極の間に書き込みパルスを印加することにより、データ電極と走査電極の間でアドレス放電を行い、放電セルを選択した後、走査電極と維持電極との間に、交互に反転する周期的な維持パルスを印加することにより、走査電極と維持電極との間で維持放電を行い、所定の表示を行うものである。

【0021】

図3に上記で説明した構造のパネルを組み込んだプラズマディスプレイ装置の全体構成の一例を示している。図において、パネル10を収容する筐体は、前面枠11と金属製のバックカバー12とから構成され、前面枠11の開口部には光学フィルターおよびパネル10の保護を兼ねたガラス等からなる前面カバー13が配置されている。また、この前面カバー13には電磁波の不要輻射を抑制するために、例えば銀蒸着が施されている。さらに、バックカバー12には、パネル10等で発生した熱を外部に放出するための複数の通気孔12aが設けられている。

【0022】

前記パネル10は、アルミニウム等からなる放熱板を兼ねた保持板としてのシャーシ部材14の前面に熱伝導性部材である延伸剥離接着材（図示せず）を介して接着することにより保持され、そしてシャーシ部材14の後面側には、パネル10を表示駆動させるための複数の回路ブロック15が取り付けられている。前記熱伝導性接着材は、パネル10で発生した熱をシャーシ部材14に効率よく伝え、放熱を行うためのものである。また、回路ブロック15はパネル10の表示駆動とその制御を行うための電気回路を備えており、パネル10の縁部に引き出された電極引出部に、シャーシ部材14の四辺の縁部を越えて延びる複数のフレキシブル配線板（図示せず）によって電氣的に接続されている。

【0023】

また、シャーシ部材14の後面には、回路ブロック15を取り付けたり、バックカバー12を固定するためのボス部14aがダイカスト等による一体成型により突設されている。なお、このシャーシ部材14は、アルミニウム平板に固定ピ

ンを固定して構成してもよい。

【0024】

図4～図6に本発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイ装置の主要部を示している。図において、10はパネルであり、このパネル10は、上述したように前面パネルを構成する基板1と背面パネルを構成する基板5とを重ね合わせ、周縁部をフリットガラスによる接合材10aで封着することにより構成されている。16はパネル10と回路ブロック15とを接続するためのフレキシブル配線板である。

【0025】

17はパネル10をシャーシ部材14に接着して保持するための上述した延伸剥離式の接着材で、熱伝導性が良好なアクリル系、シリコン系の合成樹脂材料により構成されている。この延伸剥離式の接着材は、かなり伸縮性に富み、感圧接着層を有するもので、フックやハンガーなどの物体を壁に着脱自在に装着する場合など広範囲のさまざまな用途に使用されている。この延伸剥離式の接着材17は、パネル10とシャーシ部材14との間に配設し、押圧力を加えて硬化させることで、パネル10とシャーシ部材14とを接着し、また接着材17を引っ張ることで、接着材17の幅方向に歪みが発生して、この歪みによって接着力が大幅に減少して剥離するもので、この延伸剥離式の接着材は、弾性に富んだ基材の両面に感圧接着層を形成したものや、感圧接着層のみで構成されるものがある。

【0026】

また、この接着材17は、図5に示すように、パネル10とシャーシ部材14の間に蛇行した形状に塗布することにより配設され、しかもパネル10とシャーシ部材14の間からその一部を数ミリから数センチ程度食い出させ、表出部17aが設けられている。すなわち、パネル10を保持板であるシャーシ部材14から分離するときは、図4に示すように、パネル10の端部より表出した表出部17aをもって、接着材17を引っ張ればよく、これにより接着材17の接着力が減少し、容易にパネル10とシャーシ部材14を分離することができる。

【0027】

さらに、図6に示すように、シャーシ部材14の周縁部には、接着材17の一

部が流れ込む溝 14 b が形成されており、これにより、図 6 (a) に示すように、接着材 17 をシャーシ部材 14 に塗布し、パネル 10 を重ね合わせて接着する際に、接着材 17 が押し潰され、その一部がシャーシ部材 14 の外側に食み出し、垂れようとするが、図 6 (b) に示すように、食み出そうとする接着材 17 が溝 14 b に流れ込むことにより防ぐことができる。

【0028】

また、シャーシ部材 14 の周縁部全体に亘って溝 14 b を形成しておくことにより、この溝 14 b に流れ込んだ接着材 17 が連鎖状態となって周縁部にも接着材 17 が配置されるため、パネル 10 全体に亘って効果的に放熱効果を得ることができる。

【0029】

図 7 にパネルとシャーシ部材を接着する場合の製造工程の一例を示しており、以下その説明を行う。

【0030】

まず、図 7 (a) に示すように、パネル 10 はプレス装置の下金型 18 上に位置決めして設置し、一方図 7 (b) に示すように、シャーシ部材 14 のパネル接着面側に延伸剥離式の熱伝導性の接着材 17 を塗布することにより配設する。なお、パネル 10 の背面側には、パネル 10 の内部空間の排気及び放電ガスの封入を行うためのチップ管 10 b が配置されている。

【0031】

その後、パネル 10 を下側にした状態で、シャーシ部材 14 の接着材 17 を配設した側が下面側となるようにシャーシ部材 14 を反転させ、図 7 (c) に示すように、パネル 10 にシャーシ部材 14 をアライメントを行いながら重ね合わせる。

【0032】

次に、図 7 (d) に示すように、上金型 19 によってシャーシ部材 14 上から押圧力を加えて加圧しながら、上金型 19 に配置したヒーター（図示せず）により加熱して接着材 17 を硬化させることにより、パネル 10 とシャーシ部材 14 とを接着材 17 により接着する。このときの硬化時間は 5 分以下とする。

【0033】

図7(e)はパネル10とシャーシ部材14とを接着した後、回路ブロック15を取り付けた状態を示している。

【0034】

ここで、上記図7では、シャーシ部材14側に接着材17を塗布する例で説明したが、図8に示すようにパネル10のシャーシ部材14が接着される背面側に接着材17を塗布するようにしてもよい。

【0035】

また、上記のようにシャーシ部材14に接着材17を塗布する場合は、パネル10を加熱しておくことにより、図7(d)のように上金型19によってシャーシ部材14上から押圧力を加えながら、加熱して接着材17を硬化させるときに、短時間で接着材17を硬化させることができる。なお、図8のように、パネル10側に接着材17を塗布する場合は、シャーシ部材14を加熱するようにすればよい。

【0036】

また、以上で説明した例では、パネル10とシャーシ部材14を重ね合わせた後、加圧・加熱するようにしているが、パネル10とシャーシ部材14を重ね合わせると同時に、加圧・加熱して接着材17を硬化するようにしてもよい。

【0037】

以上説明したように本実施の形態によれば、延伸剥離式の熱伝導性の接着材17をパネル10とシャーシ部材14の間に配設しておくことにより、パネル10を保持板であるシャーシ部材14から分離するとき、パネル10の端部から接着材17を引っ張ることにより接着材17の接着力が減少し、容易にパネル10とシャーシ部材14を分離することができる。

【0038】

また、パネル10またはシャーシ部材14に接着材17を塗布した後、パネル10とシャーシ部材14を重ね合わせ、加圧・加熱して接着材17を硬化する工程により実施することにより、短時間にパネル10とシャーシ部材14の接着を行うことができる。さらに、加圧と同時に、加熱硬化を行えば、パネル10とシ

シャーシ部材 14 との間のギャップを均一に保った状態で、しかもパネル 10 とシャーシ部材 14 がずれることなく、パネル 10 とシャーシ部材 14 の接着を行うことができ、これにより短時間でパネル 10 とシャーシ部材 14 の接着を行えるとともに、完成品としてのパネル 10 の放熱効果をばらつきなく得られる。

【0039】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明にかかるプラズマディスプレイ装置の製造方法によれば、廃棄時などにパネルと保持板の分離を容易に行うことができ、製品のリサイクルに十分対応することができ、しかも短時間にパネルと保持板の接着を行うことができるため、高い生産性が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイ装置のパネル構造を示す斜視図

【図 2】

同パネルの電気配線図

【図 3】

プラズマディスプレイ装置の内部構成を示す分解斜視図

【図 4】

同プラズマディスプレイ装置の接着構造を示す概略断面図

【図 5】

同じく接着材の配置状況を示す平面図

【図 6】

接着材を配設する場合の状況を示す概略断面図

【図 7】

同プラズマディスプレイ装置において、パネルとシャーシ部材を接着する場合の工程を示す概略工程図

【図 8】

同じく要部の工程の他の例を示す概略図

【符号の説明】

1 0 パネル

1 4 シャーシ部材

1 4 b 溝

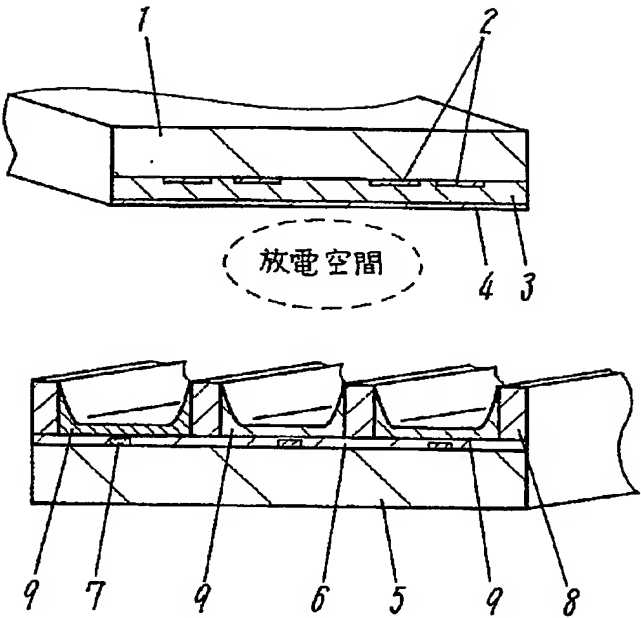
1 7 接着材

1 7 a 表出部

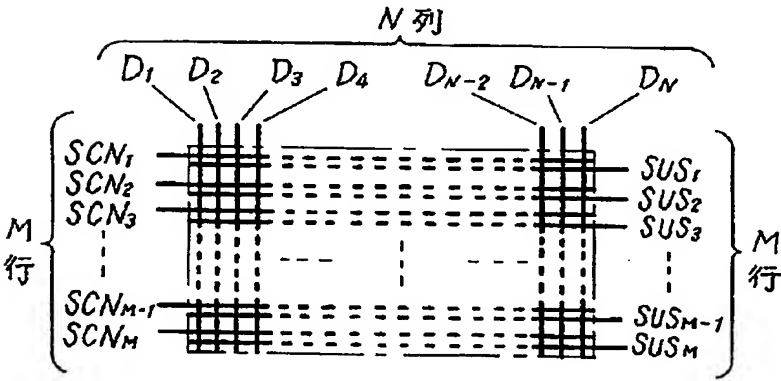
【書類名】

図面

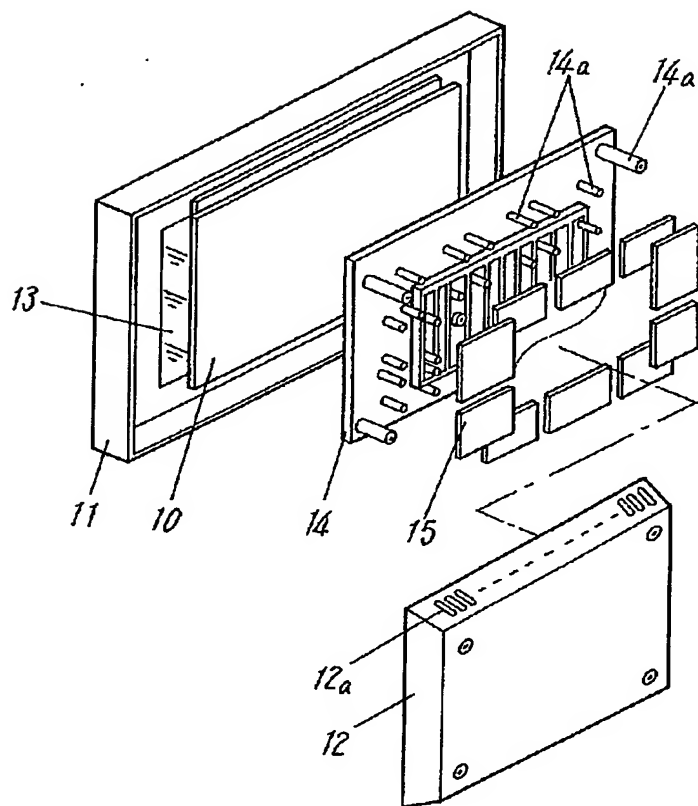
【図 1】



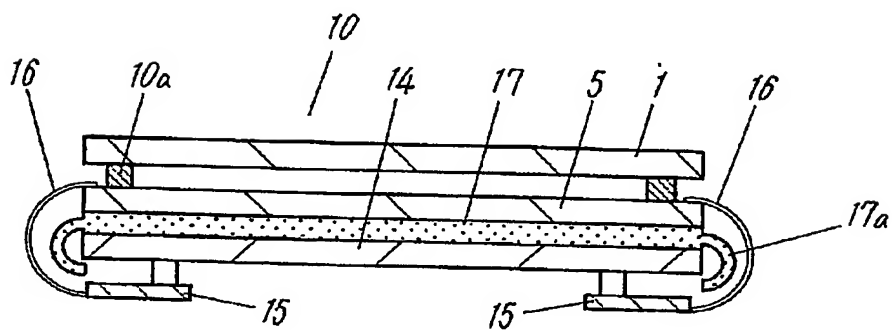
【図 2】



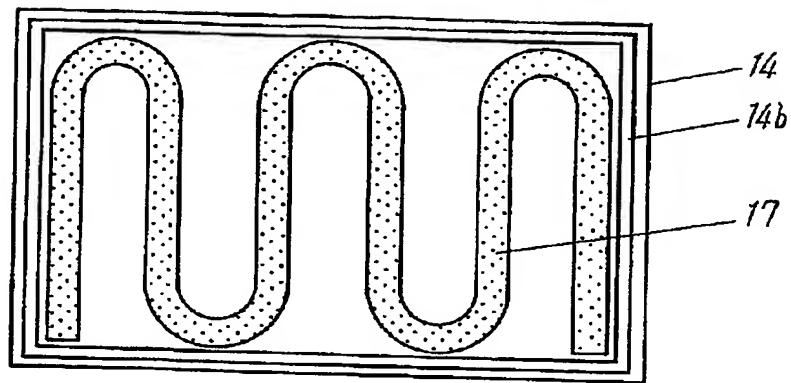
【図 3】



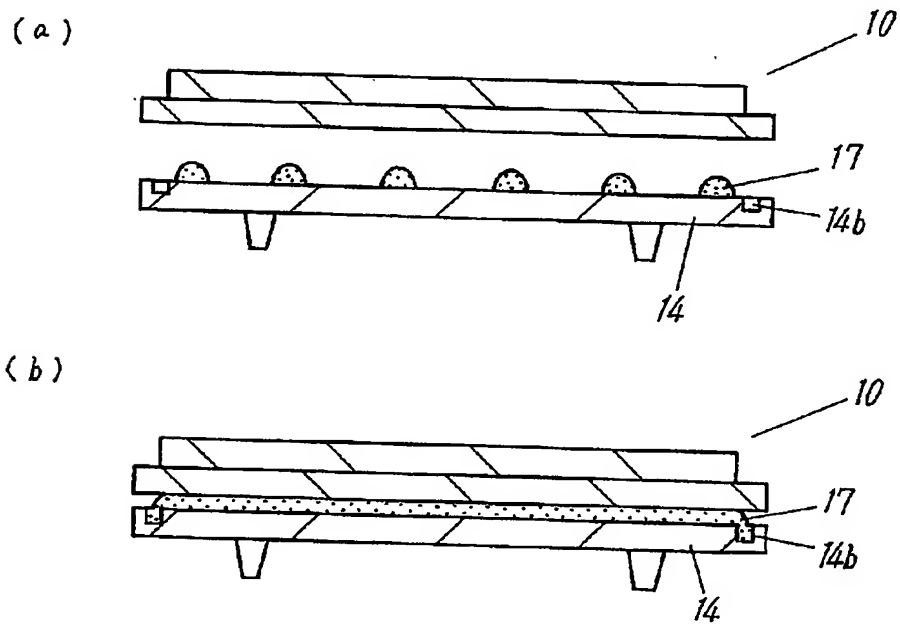
【図 4】



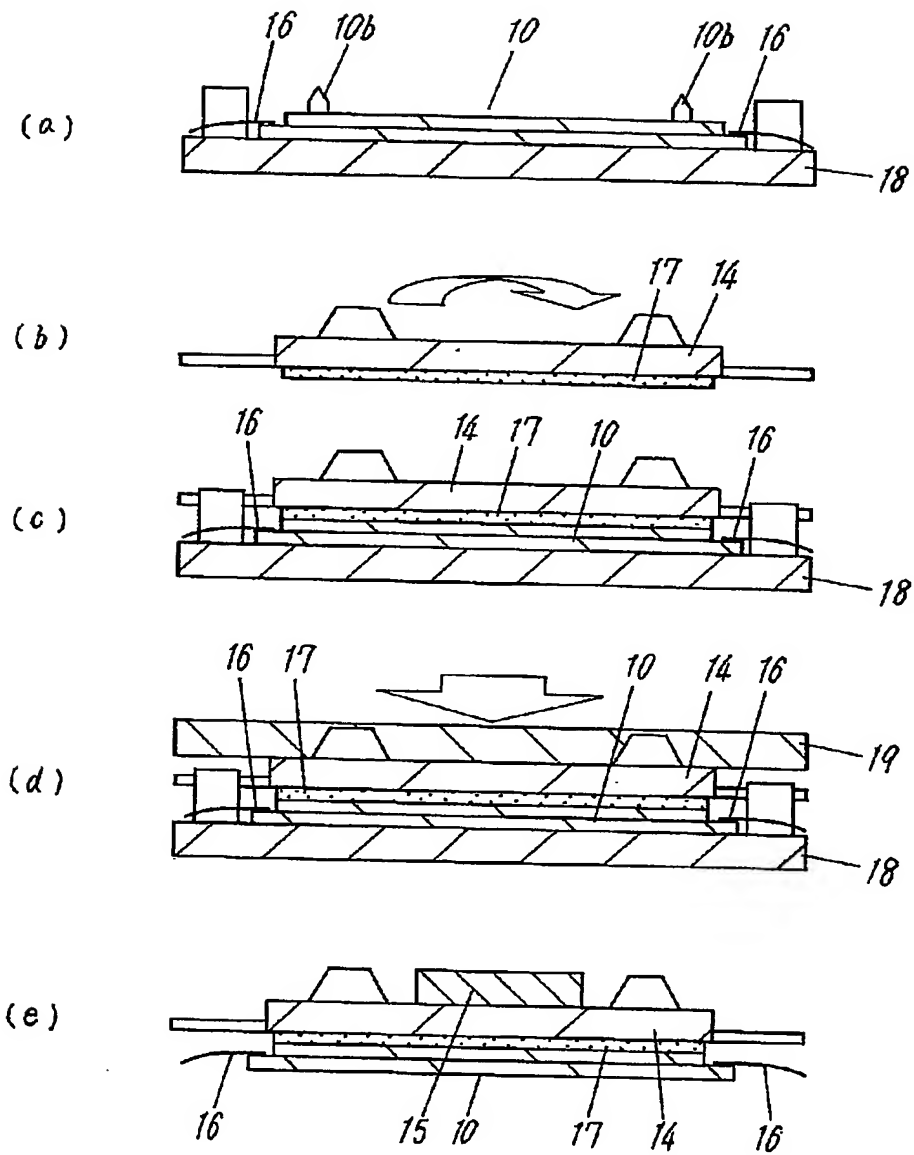
【図 5】



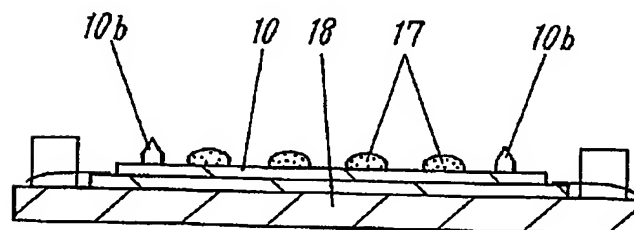
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プラズマディスプレイ装置において、パネルと保持板との分離を容易に行えるようにすることを目的とする。

【解決手段】 少なくとも前面側が透明な一对の基板を基板間に放電空間が形成されるように対向配置しかつ複数の放電セルを有するパネル 1 0 と、このパネル 1 0 が熱伝導性部材を介在させて保持される金属製のシャーシ部材 1 4 とを備えたプラズマディスプレイ装置の製造方法において、前記熱伝導性部材は、延伸剥離式の接着材 1 7 により構成し、前記パネル 1 0 またはシャーシ部材 1 4 に前記接着材 1 7 を塗布した後、パネル 1 0 とシャーシ部材 1 4 を重ね合わせ、加圧・加熱して前記接着材 1 7 を硬化する。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 0 9 9 0 9 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社